



アジア開発途上国における 建築技術の普及

第6回(最終回)

開発途上国への技術協力の在り方

佐々木留美子 | 東北工業大学建築学部建築学科 講師



産業界で脚光を浴びる持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals…以下SDGsと略)への諸取り組みは、建築業界でも浸透してきた。SDGsは「誰一人取り残さない」持続可能でよりよい社会の実現をめざす世界共通の目標で、ミレニアム開発目標(Millennium Development Goals…以下MDGsと略)の後継として2015年の国連サミットで採択された[文献1・2]。一般社会に受け入れられつつあるSDGsであるが、その前身であり開発分野における国際社会の目標であるMDGsは、2001年の策定から国際援助の文脈で広く認知され、「貧困・飢餓、初等教育、女性、乳幼児、妊産婦、疾病、環境、連帯」の8つの項目での開発目標を掲げ、2015年を期限として開発途上国への取り組みがなされてきた背景がある。

日本においても、2国間および国際機関経由の政府開発援助(ODA)を効果的に活用し、MDGsに積極的に貢献してきた。この流れに加えて、MDGsでは開発途上国の開発目標とされたものが、SDGsとしてすべての国の開発目標となり対象が広がったことから、日本の建築業界でもこの考え方や意義に対する理解が浸透したことで、途上国開発への関心が逆説的な高まり方をしてきている。

海外建設協会の発表[文献3]によると、2019年度の日本企業の海外建設受注実績(土木を含む)は2兆609億円、前年度に比し1,234億円増加した。地域別ではアジアが1兆1,883億円で全体の57.7%を占め、受注実績の地域別総額は最も高い。また2019年度のアフリカ地域での受注実績は917億円で、前年度から153.8%の増加がみられ、建設業界が寄せていた開発途上国への関心が徐々に数字に現れてきたように読み取れる。日本企業の海外展開が進む中、開発途上国での事業も着実に増えており、建築技術の普及を通じて開発途上国の発展に寄与することを目標に掲げて研究活動を進めてきた筆者にとっては、大変喜ばしいことである。

本連載は、アジア開発途上国における建築技術の普及に向けた建築社会システムを広く論じてきた。歴史的には、通常、自然に伝播するものであった技術は、主として国際協力ないし企業の国際戦略の文脈において技術移転されるようになった。技術は、人為的に

移転され、持続的に採用され続けることで普及するものであるが、その達成は容易ではない(そもそも国際協力において、達成とは何を指すのかを示す定義付けや指標の策定が困難であり、しばしば恣意的に採用されるといった事情も存在するため、個別の達成状況を測るのも困難であるという問題も別途存在する)。国際協力の主役である土木事業の影で、遠い異国の慣習や文化、社会に四苦八苦しながら建築の実務家が業務を遂行するにあたり、とりわけ開発途上国に技術を普及させる際に、いかなる障害が立ちはたかるのか、本連載では技術と社会の両方の視点から取り上げてきた。本稿は連載の最終回として、各回での知見を振り返りつつ、改めて主要な知見を抽出しながら開発途上国への技術協力の在り方を総括していきたい。

開発途上国での建築生産のステークホルダー

国内での建築生産に参画するステークホルダーとは、誰のことを指すのだろうか。建築主に始まり、設計者(意匠、構造、設備)、施工管理者、施工者、設計監理者、さまざまであろう。企業形態でいえば、組織設計、アトリエ、総合建設業、専門工事業等の主体であろうか。建築生産においては、諸外国では、PM(Project Management)やCM(Construction Management)としてのコンサルタントの参画が多いといった事実は長く語られてきたが、開発途上国のそれをまとめてみれば、大きくはわれわれが「諸外国」と呼んでいた、いわゆる欧米的な概念に沿っている。

これは、開発途上国の歴史を考えれば腑に落ちるものであるが、二度にわたる世界大戦を経て、宗主国あるいは多大な影響を与える友好国として、欧米諸国による政治経済への影響は免れなかったことが関係するのであろう。建築教育の視点でみても、開発途上国でエリートと呼ばれる「高等教育を受けた技術者」に聞けば、教育自体が欧米の教科書を用いて英語で行われている。そして法制度自体が欧米のものを参考に、あるいはそのまま導入される形で浸透し



写真1・2 バングラデシュの工事現場

ている。もちろん伝統建築の補修など特殊な場合においては、土着的な職能も部分的に現存してはいるものの、都市部や都市近郊での中規模以上の建築プロジェクトにおいては、ステークホルダーの職能といった視点でも、あるいは遵守すべき数値目標にしても、手法のツールとしても、結局は欧米の模倣に大きく依拠してきたのである。

新たな建築技術を社会が受容していくのか

さて、本稿はこれまで6回にわたり、開発途上国で建築技術を普及させるための鍵を多角的な視点で整理してきた。

バングラデシュの建築技術の例として、構造補強工法を取り上げた第1回においては、技術者や施主が建築工法という技術選定にあたり経済性は避けられない点について触れた。経済性という文言には、材料調達にあたる輸入の運搬コストも含まれ、近隣国で製造工場がない場合は、さらに普及への弊害となることは容易に想像がつく。「技術を普及させたい」という能動的な意思をもって海外市場へ歩みを進めるのであれば、国や都市といったピンポイントでの戦略から、複数国を絡めた広範な地域を視野にいたれた戦略への転換は必須であろう。また、技術選定へのインセンティブとして「国際的な基準を満たす材料」が施主から挙げられていた点にも触れた。開発途上国の法制度や規格、ガイドラインは独自性に乏しく諸外国のものを模倣しているものの、技術を「普及させる」上では好都合に働く可能性に富んでいることがわかる。

第2回と第3回では、少し視野を広げ、同じくバングラデシュにおける技術を担う組織が抱える課題を概観し整理した。組織という視点でも、予算制限は大きな弊害となっていたし、加えて人口爆発を起こすメガシティでも、有能な技術者の不足が指摘され、技術者育成の重要性を指摘した。また個々の組織間での連携が乏しいこ

とが各組織の認識を調査した結果からも導き出され、特に学術機関を巻き込みながら技術普及戦略を立案していくことの発展可能性への期待を表明した。

第4回では、実際に技術選定時のキーマンである技術者が、いかに技術情報を入手するのかをつぶさに調べた結果、技術者間の形式立てられていない個人的なやりとりが機能しているという事実を浮き彫りにした。



写真3・4 バングラデシュの現場で働く人々



写真5 バングラデシュ近郊のレンガ工場

その後、第5回では、今後開発途上国が歩むであろう未来を想像すべく、新興国の中で経済的には先を行くトルコの事例から、技術革新や技術導入が進む中で、一般の施主への技術に関する認識を促進することで、技術導入の呼び水となる可能性を秘めていることを指摘した。

いずれの回においても技術普及への課題に焦点を当ててきたが、これまで実施してきた数々のインタビュー調査においてその課題について語ってくれた開発途上国の人々が感じる技術導入への障害とは、裏を返せば、大きな期待と憧憬を表すものにほかならない。つまり、開発途上国側においては、技術を受け入れる心理的な準備はすでに整っているわけで、技術を知り、それを使ってみて、よさを改めて感じ、そして何よりも、それを持続的に採用し続けるための仕組みこそが、今後最も求められることなのであろう。

これからの開発途上国の行方を注視して

ここまで開発途上国での調査の様相を紹介するとともに、技術普及へ向けた課題と地域ならではの鍵となる要素について指摘してきた。開発途上国でのフィールド調査を進めてみると、電子メールは日本におけるほど主流なコミュニケーションツールにはなっていないことを目の当たりにした。もちろん、調査の確認事項などで、電子メールでやりとりをすることもあつたし、それが機能する場面も相応にある。しかし、直接に声を聴いて話しながらではないと進まないことは非常に多く、また、直接出向くことで状況が一転し、それ以降とんと拍子に調査が進むことも多くあつた。筆者は開発途上国でのフィールド調査時には、念入りに準備して赴くのだが、私たち日本のやり方がそのまま通用することはないとそのたびに実感させられる。そのような文化や価値観の違いに新鮮さを感じながらも、彼らが電話や対面で楽しくおしゃべりをしながら、人懐こい笑顔を見せながらも、時に新しい技術への好奇心をみせる真剣な眼差しを受けながら、建築技術の普及をもって開発途上国にいかにか貢献していけるのか、真剣に考えて

きた。

日本の技術移転と開発途上国への開発援助の歴史を振り返ると、1973年にシューマツハ[文献4]により提唱された中間技術の概念、すなわち開発途上国への技術移転の際に、供与側と受け手側の技術格差が大きいと、双方の中間に位置する技術が必要であるという考え方を経て、受け入れ国側の社会に受容される技術の在り方を求めた開発研究を通じ適正技術論として整理された。そして21世紀の現代、IoT技術の目覚ましい発展により、知識との出会いという点においては、技術者たちにも情報にアクセスしやすい土壌が生まれたのだ。今や、日本の技術の模倣や、技術水準を落とすことで導入を促すのではない、開発途上国の独自の技術が自発的に発展していく兆しが見られる。事実、東南アジアのシンガポールなどでは、建築物の工業化が進み、PPVC (Pre-fabricated Pre-finished Volumetric Modular Construction) とよばれるモジュラーコンストラクションが発展を見せ、大規模な集合住宅などで導入されている。

今後これらの取り組みがグローバルに波及していくことで、建築社会においても、先進国-途上国といった二元論的な分類(先進国-新興国-途上国といった分類もあるが)を脱却し、各々の地域での文化や慣習、気候的特性と親和性のある技術が受容されていくであろう。そして日本では、少子高齢化により国内の建設需要の減少を免れる



写真7 バングラデシュの主要交通手段リキシャ



写真6 バングラデシュの建設中の建物

ことができないこの時代に、海外へ活路を見出した日本の建設企業には、これまでの日本の技術やノウハウを移転するという思考から、改めて、現地の地域特性を把握したうえでの技術開発が求められるようになることだろう。そこで得られた知見が日本の建築産業へフィードバックされる未来も、もうそこまできている。開発途上国が今後いかに歩みを進めていくのか、そしてその行方を見守りながら、微力ながら、これからも建築技術と開発途上国の関係を記録していきたい。

最後に、本稿を執筆している2020年10月時点では、世界ではコロナへの対応を模索している状況であり、ヒト・モノ・カネの移動が抑制されている。とりわけウイルスを運ぶヒトの国際間での移動が制限されている状況で、ヒトが動かないことにより、モノとカネの国際間移動も下火となったようである。そもそも、グローバルに結びついたこの国際社会は、ウイルス等の疫病だけでなく、政治や経済ま

で、一旦、世界的に何らかの問題が生じれば、その途端にこれまでのシステムが崩壊してしまう可能性を常に孕んでいるともいえる。これは、これまで脚光を浴びてきたグローバル化の、ある意味で脆弱な部分がはしなくも露呈したということかもしれない。これまで技術を国際移転し、普及するという観点で述べてきた本稿であるが、今一度、その意義と課題を振り返るべき時機であるのかもしれないと、若干の憂いを感じつつ、全6回にわたってお届けした論考の筆を置くこととする。

参考文献

1. 外務省ウェブサイト「JAPAN SDGs Action Platform」<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/about/index.html>
2. 外務省国際協力局「持続可能な開発目標 (SDGs) と日本の取組」外務省国際協力局 https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/pdf/SDGs_pamphlet.pdf (2020年10月アクセス)
3. 一般社団法人海外建設協会 OCAJI「海外受注実績の傾向」https://www.ocaji.or.jp/overseas_contract/#anchor1 (2020年10月アクセス)
4. Ernest Friedrich Schumacher “Small is Beautiful : Economics As If People Mattered”, Blond & Briggs, 1973 (小島慶三、酒井懋訳『スモールイズビューティフル——人間中心の経済学』講談社学術文庫、1986年)
5. 吉田昌夫「適正技術と経済開発——現代アフリカにおける課題」(アジア経済研究所、1986年)

ささき・るみこ

2006年東京理科大学工学部1部建築学科卒業。
2010年東京大学大学院新領域創成科学研究科国際協力学専攻修士課程修了。2015年同大学院同研究科社会文化環境学専攻博士課程修了。同大学院客員研究員、首都大学東京特任助教を経て、2020年4月より現職。博士(環境学)

自習型認定研修の設問

設問1

2001年の策定から国際援助の文脈で広く認知され、「貧困・飢餓、初等教育、女性、乳幼児、妊産婦、疾病、環境、連帯」の8つの項目での開発を目標とした、2015年を期限とした開発目標は次のどれか。

- a. 持続可能な開発目標 (SDGs)
- b. ミレニアム開発目標 (MDGs)
- c. 政府開発援助 (ODA)

設問2

海外建設協会が発表している2019年度の日本企業の海外建設受注実績(土木を含む)において、地域別での受注金額の総計が2兆609億円を示している受注実績の金額が最も高い地域は次のどれか。

- a. アジア
- b. 北米
- c. アフリカ



認定教材の設問への回答は、CPD情報システムのページ
<https://jaeic-cpd.jp/>

にアクセスのうえ、お願い致します。

※不正解の場合は、単位に登録できない場合があります。

※自習型教材の選択欄における会誌『建築士』選択項目は、平成28年1月より建築士会会員のみが表示項目になります。